

BAB I

PENDAHULUAN

1.1 Latar Belakang

Pada abad ke-21 dunia mengalami perubahan yang semakin besar, arus globalisasi menyebabkan IPTEK (ilmu pengetahuan dan teknologi) mengalami perkembangan yang sangat pesat sehingga menuntut manusia untuk kreatif dan inovatif dalam mengembangkan dan menciptakan berbagai aspek, baik itu aspek pengetahuan, ekonomi berbasis pengetahuan, teknologi informasi, globalisasi, revolusi industri 4.0, serta perkembangan lainnya. Perkembangan IPTEK juga menyebabkan pekerjaan yang bersifat rutin dan berulang - ulang dapat digantikan oleh mesin. Begitu juga tantangan dalam menguasai IPTEK menjadi penentu kemajuan suatu negara. Oleh karena itu perkembangan IPTEK menjadi tantangan bagi semua orang yang ada di dunia serta hidup di abad 21 ini.

Hasil studi Trilling dan Fadel (2009) mengungkapkan bahwa lulusan sekolah menengah, diploma, dan perguruan tinggi masih kurang kompeten dibidang: (1) komunikasi lisan maupun tulisan (2) berpikir kritis dan mengatasi masalah, (3) etika bekerja dan profesionalisme, (4) bekerja secara kelompok dan berkolaborasi, (5) bekerja dengan kelompok yang berbeda – beda, (6) penggunaan teknologi, dan (7) manajemen proyek dan kepemimpinan, sehingga perlu adanya perubahan arah pendidikan di Indonesia agar mampu menghadapi tantangan di abad – 21 (Mayasari, Kadarohman, and Rusdiana 2015) . Oleh karena itu siswa perlu mengembangkan keterampilan – keterampilan yang dapat menuntun mereka menuju kesuksesan di abad 21.

Di Amerika, hasil analisis yang dilakukan oleh *International Youth Foundation* menyatakan bahwa keterampilan berpikir kritis, memecahkan masalah, berkomunikasi secara efektif, dan bekerja dalam suatu kelompok adalah beberapa keterampilan hidup yang sangat dihargai, namun keterampilan ini tidak ditangani secara efektif disebagian besar kurikulum pendidikan formal di Amerika. Termasuk di Indonesia, Susianna (2014) juga menyatakan dari 350 data angket dari guru pendidikan dasar, menengah, dan tinggi diberbagai daerah di Indonesia ditemukan hanya 17% yang dapat merancang, mengimplementasikan, dan mengakses pembelajaran yang menekankan keterampilan abad 21 dengan benar . Disamping itu, Data International Education Achievement (IEA) yang meneliti kualitas membaca anak -

anak di 31 negara juga menunjukkan bahwa kualitas baca anak - anak Indonesia berada pada urutan ke - 29 dari 31 negara tersebut. Hal ini sangat mungkin terjadi karena indeks membaca Indonesia adalah 0,001, jadi dari seribu penduduk hanya satu orang yang memiliki minat baca tinggi. Dari hasil laporan PISA, OECD memaparkan capaian Indeks PISA Indonesia tahun 2015 pada tes literasi dalam membaca berada di peringkat 61 dari 69 negara (Pratiwi 2019). PISA bertujuan mengukur literasi dasar untuk hidup dan kompetensi siswa yang relevan dengan kecakapan abad 21. Berdasarkan fakta tersebut, tidak mengherankan jika Indonesia mempunyai indeks kualitas SDM (Human Development Index / HDI) tahun 2013 hanya menempati peringkat ke - 121 dari 185 negara. Dalam hal ini Internasional & Asosiasi Sekolah Menengah Nasional, 2001 memaparkan ketertarikan siswa untuk membaca sangat diperlukan, menyerukan untuk terus membaca instruksi di luar kelas, menunjukkan bahwa remaja memerlukan dukungan ketika berinteraksi dengan kepadatan, teks kompleks dalam konten sekunder (Gustiana 2014). Oleh karena itu dibutuhkan teknik yang sistematis agar siswa dapat meningkatkan pemahaman dalam membaca.

Salah satu teknik membaca yang sistematis dapat dilakukan dengan pemberian *reading infusion* pada setiap materi pembelajaran. *Reading infusion* (RI) merupakan sebuah bacaan yang mempunyai keistimewaan yang berfokus pada dua komponen utama yaitu mengajar strategi pemahaman dan membangun domain pengetahuan melalui kata/ konsep yang terkait (Fang, Wei, and Service 2010). Dengan adanya *reading infusion* siswa diarahkan untuk membaca materi pelajaran dari sumber yang telah diarahkan sehingga siswa dapat menangkap informasi dari sumber yang jelas dan logis.

Dari pemaparan tersebut, penting untuk menemukan bagaimana cara yang efektif dan efisien untuk melatih keterampilan abad 21 (KA 21) di dunia pendidikan. Adapun pembelajaran efektif yang dapat diterapkan untuk melatih keterampilan abad 21 menurut Marzano (1992) melukiskan kegiatan belajar akan efektif jika melalui 5 dimensi belajar sebagai berikut: Memiliki persepsi dan sikap positif terhadap belajar, mau dan mampu mendapatkan dan mengintegrasikan pengetahuan dan keterampilan serta membangun sikapnya, mau dan mampu memperluas serta memperdalam pengetahuan dan ketrampilan serta memantapkan sikapnya, mau dan mampu menerapkan pengetahuan, ketrampilan, dan

sikapnya secara bermakna dan mau dan mampu membangun kebiasaan berpikir, bersikap dan bekerja produktif (Marzano 1992).

The Partnership for 21st Century Skills (P21) mengemukakan keterampilan yang harus dimiliki oleh setiap individu pada abad 21 terdiri dari: 1) Keterampilan belajar dan inovasi (Learning and innovation skills), 2) Keterampilan untuk hidup dan karir (Life and career skills), 3) Keterampilan di bidang informasi, media, dan teknologi (Information media and technology skills). Untuk menciptakan SDM yang memiliki keterampilan abad 21, lembaga pendidikan menjadi lembaga yang sangat penting. Pendidikan merupakan salah satu cara untuk menghasilkan siswa yang memiliki keterampilan abad 21 (KA21) terutama pada keterampilan belajar dan inovasi yang terdiri dari critical thinking and problem solving, creativity and Innovation, collaboration dan communication atau dikenal dengan “4Cs”.

Model PBL termasuk pada model-model yang melatih kemampuan memecahkan masalah dan ada pada tatanan berinquiry yang dominasi siswanya sangat besar di bandingkan dengan *discovery learning* yang dominasi gurunya lebih besar (Wenning 2005). Oleh karenanya bagi pemula pengguna model PBL atau bagi siswa yang pengalaman berinquirynya kurang guru perlu mengembangkan strategi-strategi yang sesuai agar dalam menggunakan PBL secara optimal dapat melatih KA21.

Problem Based Learning dibentuk dengan landasan teori-teori pembelajaran yang sangat inovatif (misal konstruktivisme dan pembelajaran berdasarkan pengalaman) dengan mesetting permasalahan yang melibatkan berbagai disiplin ilmu untuk mendapatkan solusi yang tepat (Mayasari, Kadarohman, and Rusdiana 2015). PBL menjadi salah satu cara yang dapat digunakan oleh para pendidik dalam usaha membantu peserta didik agar menjadi kompeten dalam memecahkan masalah dan menghadapi tantangan ke depan.

Edens (2000) mengemukakan bahwa problem based learning mampu membekali peserta didik dengan keterampilan abad 21. Para peneliti mengakui bahwa problem based learning dapat mengembangkan keterampilan abad 21 peserta didik, karena PBL mampu menghubungkan antara teori dan praktek serta mengembangkan kompetensi seperti keterampilan pemecahan masalah, komunikasi, kolaborasi (Graham, 2010). Hasil penelitian Woods D. R. (1996) menunjukkan bahwa melalui PBL peserta didik memiliki persepsi positif pada lingkungan belajar mereka, lebih percaya diri dan terampil dalam memecahkan masalah,

memiliki sikap positif pada pembelajaran seumur hidup, dan memiliki processing skills yang lebih baik.

Pada penelitian sebelumnya sudah banyak yang menerapkan terkait penelitian profil keterampilan abad 21, namun hanya melihat gambaran terkait KA 21 dikelas, sehingga belum dapat melihat bagaimana pengaruh kelas yang menerapkan pembelajaran KA 21 menggunakan *reading infusion* dengan kelas yang menerapkan keterampilan abad 21 tidak menggunakan *reading infusion*. Oleh karena itu, dikembangkan penelitian pengaruh *reading infusion* dalam *PBl* terhadap perkembangan KA 21.

Berdasarkan kriteria-kriteria di atas, maka dapat kita nyatakan bahwa pembelajaran yang dapat melatih keterampilan abad 21 harus pembelajaran yang berpusat kepada peserta didik, kerjasama tim, serta pembelajaran yang berkaitan dengan konteks kehidupan sehari-hari peserta didik. Permasalahan yang ditemui dalam kehidupan sehari-hari dapat digunakan sebagai topik pembelajaran yang akan dicari pemecahannya dengan memanfaatkan konsep-konsep pengetahuan yang telah didapatkan oleh peserta didik. Salah satu pendekatan pembelajaran yang memenuhi kriteria di atas adalah pendekatan konstruktivisme. Model pembelajaran yang populer pada pendekatan konstruktivisme adalah model pembelajaran project based learning dan model problem based learning.

Berdasarkan gambaran permasalahan di atas, maka penelitian yang berjudul **“Pengaruh *Reading Infusion* dalam *Problem Based Learning* Terhadap Perkembangan Keterampilan Abad 21 Siswa SMA Pada Materi Fluida Statis”** dipandang perlu untuk dilakukan.

1.2 Rumusan Masalah Penelitian

Berdasarkan latar belakang masalah, maka rumusan masalah penelitian ini adalah “Bagaimana Pengaruh *Reading Infusion* dalam *Problem Based Learning* Terhadap Perkembangan Keterampilan Abad 21 siswa pada Materi Fluida Statis”. Selanjutnya, agar rumusan masalah penelitian ini lebih terarah, maka dibuatlah dalam pertanyaan penelitian khusus yang merupakan penjabaran dari rumusan masalah tersebut, yaitu:

1. Bagaimana pengaruh dalam *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion* pada keterampilan berpikir kritis siswa SMA pada materi fluida statis?
2. Bagaimana pengaruh dalam *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion* pada keterampilan kreatif dan inovatif siswa SMA pada materi fluida statis?
3. Bagaimana pengaruh dalam *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion* pada keterampilan komunikasi siswa SMA pada materi fluida statis?
4. Bagaimana pengaruh dalam *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion* pada keterampilan kolaborasi siswa SMA pada materi fluida statis?

1.3 Tujuan Penelitian

Tujuan Umum

Mengetahui pengaruh *reading infusion* dalam pembelajaran *Problem Based Learning* terhadap perkembangan keterampilan abad 21 siswa pada materi fluida statis.

Tujuan khusus

1. Mengetahui perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi fluida statis setelah diterapkan *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion*
2. Mengetahui perkembangan kemampuan berpikir kreatif siswa SMA pada materi fluida statis setelah diterapkan *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion*
3. Mengetahui perkembangan kemampuan berpikir komunikatif siswa SMA pada materi fluida statis setelah diterapkan *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion*
4. Mengetahui perkembangan kemampuan berpikir kritis siswa SMA pada materi fluida statis setelah diterapkan *Problem Based Learning* dengan menggunakan *reading infusion*

1.4 Manfaat Penelitian

Manfaat *problem based learning* dengan *reading infusion* dalam penelitian ini diantaranya:

1. Manfaat Teoritis

Penelitian ini diharapkan dapat memberikan manfaat sebagai perwujudan dari teori yang ada dan dapat diketahui hasil dari penerapannya dalam kehidupan serta memberikan gambaran materi fluida statis siswa SMA supaya bisa disampaikan tidak hanya berupa teori sehingga siswa antusias untuk mempelajari materi fluida statis.

2. Manfaat Praktis

- a. Bagi peneliti, hasil penelitian menjadi salah satu pengalaman dalam menerapkan pembelajaran fisika yang menjadi bekal ketika mengajar kelak.
- b. Bagi guru, dapat memberikan gambaran kepada guru untuk membuat pembelajaran interaktif yang mengasah kemampuan berpikir kritis, kreatif, komunikatif, dan kolaboratif siswa menggunakan PBL dengan strategi reading infusion dalam meningkatkan keterampilan abad 21. Desain pembelajaran pada penelitian ini juga dapat menjadi referensi dalam rangka meningkatkan keterampilan abad 21 siswa.
- c. Bagi siswa, dapat melatih kemampuan berfikir kritis, kreatif, komunikatif, kolaboratif dalam semua mata pelajaran
- d. Bagi peneliti selanjutnya, hasil dari penelitian ini dapat menjadi rujukan untuk dikembangkan lagi.

1.5 Definisi Operasional

Dalam penelitian ini terdapat beberapa definisi operasional, diantaranya

1. *Problem based learning* dengan *Reading Infusion*

Pembelajaran berbasis masalah dalam penelitian ini menggunakan sintaks pembelajaran yang merujuk pada Barret (2005). Dengan mengintegrasikan *Reading Infusion* ke dalam Problem Based Learning, oleh karena itu terdapat aktivitas tambahan yaitu membaca sebelum kegiatan pembelajaran Problem Based Learning dilakukan. *Reading infusion* merupakan teks yang berisi konsep fisika yang harus diketahui sebelum melakukan pembelajaran berbasis masalah. Tujuan diadakannya aktivitas membaca yakni untuk membantu siswa dalam membangun pengetahuan awal sehingga siswa memiliki bekal yang cukup untuk mengikuti kegiatan pembelajaran. Untuk dapat memastikan siswa membaca naskah bacaan, maka siswa diberikan tugas untuk

menjawab pertanyaan yang berkaitan dengan materi yang dipelajari. Dalam satu kelompok terdiri dari 3 orang siswa. Pembelajaran ini dilakukan melalui enam tahap, yakni 1) Pemberian masalah (oleh guru), 2) Mendefinisikan masalah 3) Mencari informasi tentang masalah, 4) Mengkaji informasi tentang masalah 5) Menyajikan solusi terhadap masalah 6) Review dan evaluasi. Tahap pembelajaran ini sesuai dengan rancangan pembelajaran dari Barret yang dikembangkan pada tahun 2005. Dalam melaksanakan tahap demi tahap Problem Based Learning, siswa dituntun dengan lembar kerja peserta didik. Lembar kerja peserta didik berisi pertanyaan-pertanyaan penuntun pada setiap tahapan pembelajaran. Jawaban siswa pada LKPD digunakan untuk mendeskripsikan keterlaksanaan tahapan pembelajaran dan keterampilan yang dicapai oleh siswa. Adapun langkah-langkah pelaksanaan PBL menurut Barret (2005) sebagai berikut :

1) Pemberian masalah oleh guru

Siswa diberi permasalahan oleh guru (atau permasalahan diungkap dari pengalaman siswa).

2) Mendefinisikan masalah

Siswa melakukan diskusi dalam kelompok kecil dan melakukan hal-hal berikut.

- Mengklarifikasi kasus permasalahan yang diberikan
- Mendefinisikan masalah
- Melakukan tukar pikiran berdasarkan pengetahuan yang mereka miliki
- Menetapkan hal-hal yang diperlukan untuk menyelesaikan masalah
- Menetapkan hal-hal yang harus dilakukan untuk menyelesaikan masalah

3) Mencari informasi tentang masalah

Siswa melakukan kajian secara independen berkaitan dengan masalah yang harus diselesaikan. Mereka dapat melakukannya dengan cara mencari sumber di perpustakaan, database, internet, sumber personal atau melakukan observasi.

4) Mengkaji informasi tentang masalah

Siswa kembali kepada kelompok PBM semula untuk melakukan tukar informasi, pembelajaran teman sejawat, dan bekerjasama dalam menyelesaikan masalah.

5) Menyajikan solusi terhadap masalah

Siswa menyajikan solusi yang mereka temukan

6) Review dan evaluasi

Siswa dibantu oleh guru melakukan evaluasi berkaitan dengan seluruh kegiatan pembelajaran. Hal ini meliputi sejauhmana pengetahuan yang sudah diperoleh oleh siswa serta bagaimana peran masing-masing siswa dalam kelompok.

2. Keterampilan Abad 21

Keterampilan abad 21 yang dimaksud dalam penelitian ini yaitu keterampilan 4Cs (Critical thinking, Creativity, Collaboration, dan Communication). Keterampilan ini diukur dengan melakukan observasi selama proses pembelajaran berlangsung. Alat ukur yang digunakan untuk mengukur keterampilan abad 21 adalah lembar observasi dan rubrik kinerja siswa yang berisi indikator dan deskriptor untuk setiap kategori keterampilan abad 21. Kategori keterampilan abad 21 pada penelitian ini dibedakan menjadi tiga, yaitu di **bawah standar**, mendekati standar dan sesuai standar. Rubrik keterampilan abad 21 yang digunakan mengacu pada rubrik yang dibuat oleh Barret dengan modifikasi pada aspek-aspek tertentu. Penilaian keempat keterampilan abad 21 tersebut dilakukan pada setiap tahapan pembelajaran. Analisis data dilakukan dengan cara mengelompokkan data dan menghitung jumlah siswa di setiap kategori pada tiap indikator keterampilan abad 21. Pembahasan mengenai penyebab atau alasan siswa berada di kategori tertentu dideskripsikan berdasarkan data kuesioner yang diisi siswa setelah pembelajaran selesai sebagai data sekunder yang mendukung data utama yakni data hasil observasi.

A. Struktur Organisasi Skripsi

- a. Bab I merupakan bagian pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian yang membahas tentang hal-hal yang mendasari pelaksanaan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
- b. Bab II merupakan bagian kajian pustaka terhadap variabel-variabel penelitian yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah pada bab I. Kajian teori ini meliputi keterampilan abad 21, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), keterkaitan pembelajaran PBL dengan keterampilan abad 21, penelitian yang relevan dan cara mengukur keterampilan abad 21.

- c. Bab III merupakan metode penelitian yang terdiri atas metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data yang digunakan dalam penelitian.
- d. Bab IV terdiri dari dua hal utama yaitu temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data sesuai dengan rumusan masalah yang dijelaskan pada Bab I dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.
- e. Bab V merupakan bagian penutup yang terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.

1.6 Struktur Organisasi Skripsi

- a. Bab I merupakan bagian pendahuluan yang terdiri dari latar belakang penelitian yang membahas tentang hal-hal yang mendasari pelaksanaan penelitian, rumusan masalah, tujuan penelitian, manfaat penelitian, dan struktur organisasi skripsi.
- b. Bab II merupakan bagian kajian pustaka terhadap variabel-variabel penelitian yang telah dirumuskan dalam rumusan masalah pada bab I. Kajian teori ini meliputi keterampilan abad 21, model pembelajaran Problem Based Learning (PBL), keterkaitan pembelajaran PBL dengan keterampilan abad 21, penelitian yang relevan dan cara mengukur keterampilan abad 21.
- c. Bab III merupakan metode penelitian yang terdiri atas metode dan desain penelitian, populasi dan sampel penelitian, instrumen penelitian, prosedur penelitian, dan analisis data yang digunakan dalam penelitian.
- d. Bab IV terdiri dari dua hal utama yaitu temuan penelitian berdasarkan hasil pengolahan data dan analisis data sesuai dengan rumusan masalah yang dijelaskan pada Bab I dan pembahasan temuan penelitian untuk menjawab pertanyaan-pertanyaan penelitian yang telah dirumuskan sebelumnya.
- e. Bab V merupakan bagian penutup yang terdiri dari simpulan, implikasi, dan rekomendasi, yang menyajikan penafsiran dan pemaknaan peneliti terhadap hasil analisis temuan

penelitian sekaligus mengajukan hal-hal penting yang dapat dimanfaatkan dari hasil penelitian.